



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900316929
Data Deposito	18/08/1993
Data Pubblicazione	18/02/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	K		

Titolo

SCATOLA DI CONTENIMENTO PER FILTRO ARIA DI AUTOVEICOLI CON SISTEMA DI BLOCCAGGIO RAPIDO DELLA CARTUCCIA FILTRANTE.

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per Invenzione Industriale dal titolo: Scatola di contenimento per filtro aria di autoveicoli con sistema di bloccaggio e sbloccaggio rapido della cartuccia filtrante.

A nome FIAT AUTO S.p.A.

di nazionalità italiana

con sede in Torino.

Inventore designato: AVIDANO Pier Paolo.

Depositata il 1993

N.

TO 93A000620

Descrizione

La presente invenzione si riferisce ad una scatola di contenimento per filtro aria di autoveicoli con sistema di bloccaggio e sbloccaggio rapido della cartuccia filtrante.

Attualmente sono diffuse cartucce filtro per l'aria di forma cilindrica che vengono posizionate in una scatola o corpo filtro collocata nel vano motore. Tale scatola è solitamente costituita da un recipiente di forma sostanzialmente cilindrica o leggermente tronco-conica, chiusa ermeticamente da un coperchio superiore asportabile per poter accedere alla cartuccia in fase di manutenzione, per la pulizia o la sostituzione della stessa. La cartuccia viene di norma posizionata centralmente lungo l'asse della scatola, in

modo da rimanere bloccata inferiormente da un riscontro fisso ottenuto nel fondo della scatola; superiormente, invece, la cartuccia rimane bloccata dal coperchio asportabile in corrispondenza di un bocchettone di uscita per l'aria filtrata ricavato di pezzo con il coperchio. Il bocchettone di ingresso dell'aria (sporca) è solitamente disposto a mezza altezza sulla superficie laterale della scatola. L'aria penetra perciò all'interno della scatola filtro attraverso questo ingresso laterale, investe la cartuccia lasciando sulla superficie di questa eventuali impurità, filtra all'interno della cartuccia e di qui viene richiamata nei cilindri del motore, attraverso il bocchettone di uscita sul coperchio, per effetto della depressione prodotta dai pistoni in fase di aspirazione.

Tale sistema tradizionale non è esente da alcuni inconvenienti, relativi all'accessibilità della cartuccia filtrante. Dovendo essere facilmente ispezionabile, il gruppo del filtro aria deve essere posto in evidenza in alto sul motore. Ciò costituisce un vincolo in fase di progettazione per il fatto che lo spazio a disposizione nel vano motore è sempre limitato.

Inoltre, dato che per accedere alla cartuccia occorre rimuovere il coperchio, in molti casi capita di

dover prima staccare il bocchettone sul coperchio dal collettore o dal manicotto di collegamento al collettore, e quindi compiere l'operazione inversa una volta riposizionata la cartuccia nella scatola.

Queste operazioni, non sempre immediate, comportano comunque una perdita di tempo con il rischio di danneggiare i vari collegamenti tra i diversi pezzi e/o di non rimontare correttamente gli elementi, compromettendo il corretto funzionamento e la durata delle parti interessate.

In aggiunta, poichè durante l'operazione di montaggio del filtro il coperchio viene chiuso sulla cartuccia, compiuta questa operazione non è dato di sapere se la cartuccia sia rimasta nella posizione corretta oppure si sia mossa all'istante della chiusura del coperchio o in tempi successivi.

E' scopo della presente invenzione proporre una scatola di contenimento per filtro aria di autoveicoli che consenta di ovviare agli inconvenienti e limiti dei dispositivi finora noti.

Altro scopo dell'invenzione è di realizzare una scatola del tipo suddetto dotandola di un sistema di bloccaggio e sbloccaggio della cartuccia filtrante atto a facilitarne l'ispezione e la sostituzione.

Per questi ed altri scopi e vantaggi, che saranno

compresi meglio in seguito, la presente invenzione propone di realizzare una scatola di contenimento per filtro aria di autoveicoli a cartuccia filtrante di forma sostanzialmente cilindrica, del tipo composto da una porzione fissa dotata di un'apertura per l'ingresso dell'aria sporca e da una porzione o coperchio asportabile; caratterizzato dal fatto che detta porzione fissa è dotata di una prima base in cui è ottenuta un'apertura di uscita per l'aria filtrata in corrispondenza della quale sono previsti mezzi fissi di trattenimento della cartuccia, e di una seconda base, opposta alla prima, su cui sono previsti mezzi di bloccaggio e sbloccaggio rapido della cartuccia.

Verrà ora descritta una forma di realizzazione preferita ma non limitativa del dispositivo secondo l'invenzione facendo riferimento ai disegni allegati, in cui:

le figg. 1 e 2 sono rispettivamente una sezione verticale ed una vista dall'alto della scatola secondo l'invenzione;

la fig. 3 illustra, in scala ingrandita, alcuni particolari della scatola di fig. 1;

le figg. 4 e 5 riportano due fasi del montaggio di una cartuccia filtrante nella scatola di fig. 1;

la fig. 6 mostra una forma di realizzazione alternativa



di un particolare di fig. 3;
la fig. 7 illustra un primo esempio di applicazione
della scatola secondo l'invenzione, posta nel
vano motore di un'auto; e
le figg. 8 e 9 illustrano un secondo esempio di appli-
cazione della scatola secondo l'invenzione.

Facendo inizialmente riferimento alle figg. 1 e 2,
con 10 è indicata nel suo insieme una scatola per
filtro aria secondo l'invenzione. La scatola 10, di
forma sostanzialmente cilindrica, è composta dal-
l'unione di due parti complementari: una parte fissa 11
ed un coperchio laterale 12.

La parte fissa 11 reca un tradizionale bocchettone
13 di ingresso dell'aria sporca disposto a mezza
altezza sulla superficie laterale della scatola.

Secondo l'invenzione, nella base superiore 14
della parte fissa 11 della scatola è ricavato un
bocchettone di uscita 15 per l'aria filtrata. L'estremo
inferiore del bocchettone 15 si estende per un breve
tratto all'interno della scatola formando una boccola
16 sulla quale viene infilata una tradizionale cartuc-
cia filtrante 17 di tipo cilindrico.

Per bloccare inferiormente la cartuccia 17, la
base inferiore 18 della parte fissa 11 della scatola
forma una boccola 19, di diametro identico alla boccola

16 e ad essa coassiale.

Con riferimento alla fig. 3, secondo l'invenzione, sulla superficie laterale esterna della boccia 19 è prevista una pluralità di riscontri o perni fissi 20 (in fig. 3 ne è visibile uno solo) posti alla stessa altezza e sporgenti in direzione radiale. Sempre secondo la presente invenzione, sulla boccia 19 viene infilato un dispositivo di bloccaggio e sbloccaggio rapido 21 che comprende una leva d'azionamento manuale 22 raccordata ad una porzione cilindrica 23 avente base superiore anulare allargata 24 e base inferiore 25 sagomata a camma; in quest'ultima è ricavata una pluralità di sedi di bloccaggio 26 atte ad impegnarsi sui riscontri o perni 20.

Ruotando in senso orizzontale la leva 22, la base a camma 25 scorre sui riscontri fissi 20 fino a portare le sedi 26 ad impegnarsi sui riscontri 20; durante questo movimento il dispositivo 21 si solleva, scorrendo sulla boccia 19, e passa dalla posizione inferiore di riposo di fig. 3 ad una posizione superiore di bloccaggio della cartuccia filtrante, come descritto qui di seguito.

Come illustrato nelle figure 4 e 5, per il montaggio della cartuccia filtrante 17 occorre dapprima infilare la cartuccia filtrante 17 nella boccia

superiore 16 (fig. 4) ed appoggiarla sulla base allargata 24 del dispositivo 21, con quest'ultimo nella posizione inferiore in modo da consentire l'innesto con un certo gioco. Quando la cartuccia è ben posizionata, in asse con le boccole 16 e 19, si ruota manualmente la leva 22 in orizzontale (fig. 5) fino ad allineare le sedi 26 con i riscontri 20, i quali bloccano il dispositivo 21 e la cartuccia 17 nella posizione operativa sollevata di fig. 5.

In fig. 6 è illustrata una variante al dispositivo di bloccaggio e sbloccaggio rapido 21. Secondo tale variante, dalla superficie laterale esterna della porzione cilindrica 23 sporge radialmente una pluralità di rilievi longitudinali 27, mentre il bordo superiore della boccola 19 è sagomato secondo corrispondenti avvallamenti o camme 28. Questi sono alternati a denti di ritegno 29, sulle cui sommità sono ottenute sedi concave 30 di bloccaggio atte a trattenere i rilievi 27 nella posizione rialzata che blocca la cartuccia filtrante, in modo analogo a quanto fatto dagli elementi 20 e 26 della forma realizzativa illustrata nelle figg. 3-5.

A differenza delle scatole filtro di tipo noto in cui la cartuccia filtro è posizionata sull'asse centrale della scatola, la presente invenzione prevede che la

cartuccia sia vantaggiosamente sistemata in posizione decentrata (fig. 1) in modo che nella scatola possa essere ospitata anche la leva di azionamento 22. Questa è rivolta in direzione del coperchio laterale asportabile 12 per essere immediatamente accessibile all'operatore.

Per ispezionare la cartuccia, occorre solamente rimuovere il coperchio e ruotare la leva nel verso dello sbloccaggio senza doversi preoccupare di staccare (e poi ricollegare) il bocchettone di uscita al collettore. In fig. 7 si illustra un esempio in cui la scatola del filtro aria è posta lateralmente nel vano motore, in una posizione facilmente accessibile.

Facendo riferimento all'esempio applicativo di figg. 8 e 9, la scatola filtro è posizionata in modo che il coperchio laterale 12 sia ricavato nel parafanghi dell'auto, liberando uno spazio nel vano motore che può essere così occupato da altri componenti.

Come si può inoltre apprezzare, la scatola secondo l'invenzione consente all'operatore di verificare che la cartuccia sia ben posizionata prima di richiudere il coperchio.



RIVENDICAZIONI

1. Scatola (10) di contenimento per filtro aria di autoveicoli a cartuccia filtrante (17) di forma sostanzialmente cilindrica, del tipo composto da una porzione fissa (11) dotata di un'apertura (13) per l'ingresso dell'aria sporca e da una porzione o coperchio (12) asportabile; caratterizzata dal fatto che detta porzione fissa (11) è dotata di una prima base (14) in cui è ottenuta un'apertura di uscita (15) per l'aria filtrata in corrispondenza della quale sono previsti mezzi fissi (16) di trattenimento della cartuccia (17), e di una seconda base (18), opposta alla prima, su cui sono previsti mezzi (19,21) di bloccaggio e sbloccaggio rapido della cartuccia (17).
2. Scatola secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto di comprendere una porzione o coperchio asportabile (12) adiacente a dette basi opposte (14,18).
3. Scatola secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detti mezzi di bloccaggio e sbloccaggio rapido della cartuccia comprendono una base (24) di supporto per la cartuccia, provvista di una leva (22) di azionamento manuale ed infilata su una boccola solidale a detta base (18); essendo

previsti mezzi a camme tra la base (24) e la
boccola (19) tali da permettere alla base (24) di
assumere due posizioni opposte a seconda della
posizione della leva (22): una prima posizione di
bloccaggio, operativa, in cui la base di supporto
(24) spinge la cartuccia (17) contro detti mezzi
di trattenimento fissi (16) su detta prima base
opposta (14), ed una seconda posizione di sbloc-
caggio, in cui la base di supporto (24) della
cartuccia si trova retratta in prossimità della
prima base (18).

p.i. FIAT AUTO S.p.A.

MANDATARI
(firma per se e per gli altri)



TO 93A000620

p.i. Fiat Auto S.p.A.

MANDATARI
Giorgio...
Firma per se e per gli altri

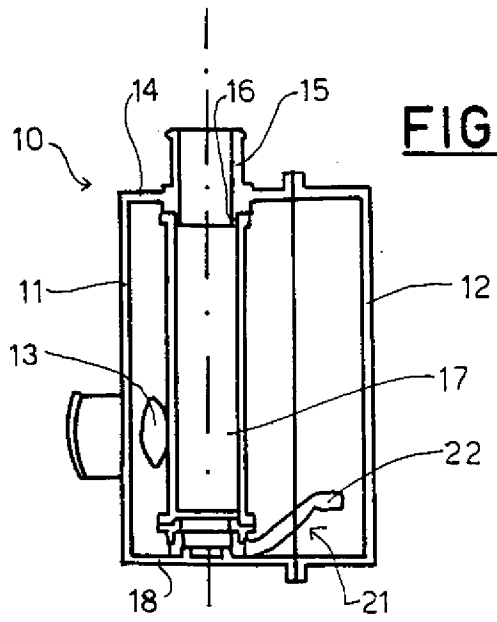


FIG. 1

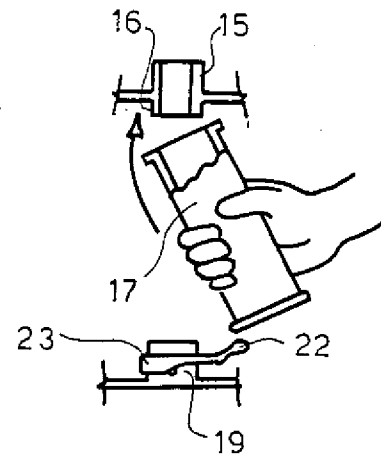


FIG. 4

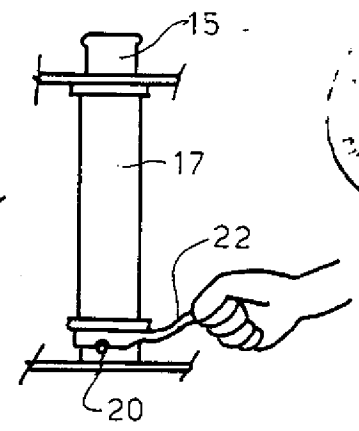


FIG. 5

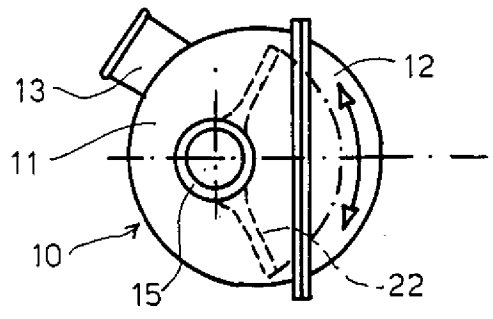


FIG. 2

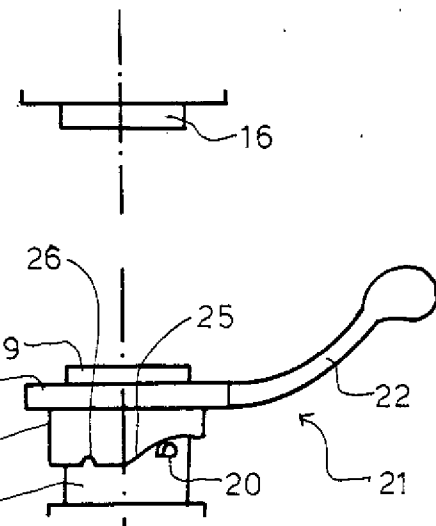


FIG. 3

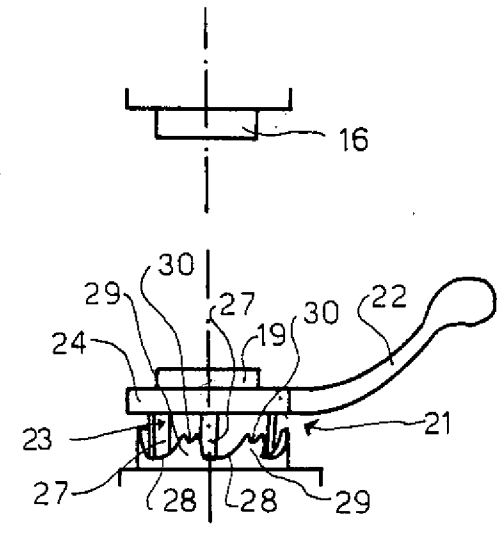


FIG. 6

TO 93A000620

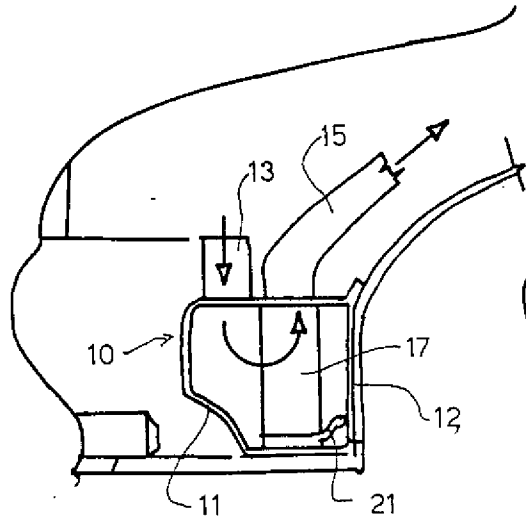


FIG. 7

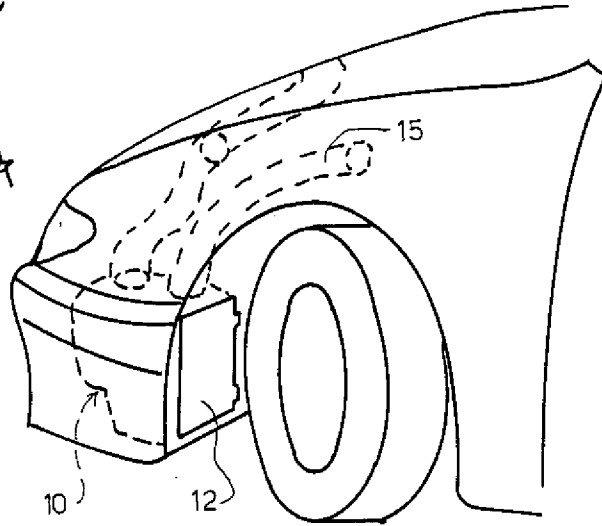


FIG. 8

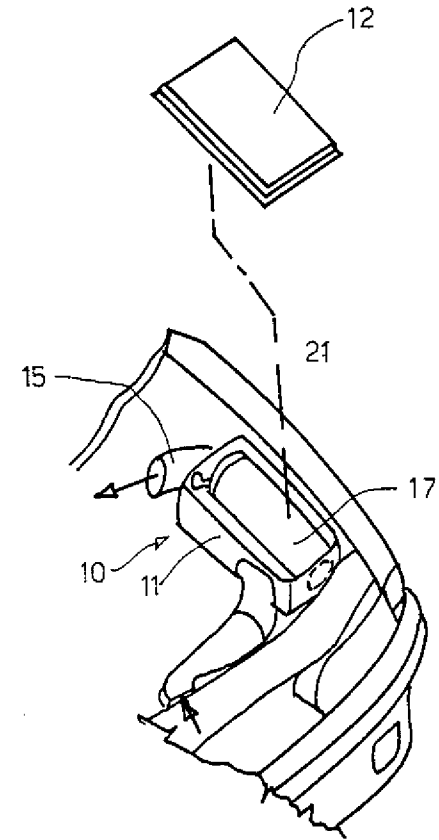


FIG. 9

p.i. Fiat Auto S.p.A.

FIAT MANDATARI

(Giorgio Lotti)
Uomo per se e per gli altri